

**Индивидуальный предприниматель**  
**Полевой Александр Геннадьевич**  
**ИНН 230802646851 ОГРНИП 320237500258564**  
**член СРО «Ассоциация проектировщиков «Архитектурные решения»**  
**СРО-П-212-23072019 за № 458 от 23.11.2020**

**Заказчик: ООО «СЗ «СК НВМ»**

Среднеэтажная жилая застройка по адресу: Краснодарский край, муниципальное образование Динской район, Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Екатериненская, 7, участок с кадастровым номером 23:07:0302000:981

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

1801.06-21-ЭЭ

**Том 10(1)**

**Краснодар 2021**

Индивидуальный предприниматель  
Полевой Александр Геннадьевич  
ИНН 230802646851 ОГРНИП 320237500258564  
член СРО «Ассоциация проектировщиков «Архитектурные решения»  
СРО-П-212-23072019 за № 458 от 23.11.2020

Заказчик: ООО «СЗ «СК НВМ»

Среднеэтажная жилая застройка по адресу: Краснодарский край, муниципальное образование Динской район, Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Екатериненская, 7, участок с кадастровым номером 23:07:0302000:981

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов

1801.06-21-ЭЭ

Том 10(1)

Индивидуальный предприниматель



Полевой А.Г.

Краснодар 2021

Среднеэтажная жилая застройка по адресу: Краснодарский край, муниципальное образование Динской район, Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Екатериненская, 7, участок с кадастровым номером 23:07:0302000:981

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	1801.06-21-ПЗ	<u>Раздел 1. Пояснительная записка</u>	
2.	1801.06-21-ПЗУ	<u>Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка</u>	
		<u>Раздел 3. Архитектурные решения</u>	
3.1	1801.06-21-1-АР1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
3.2	1801.06-21-2-АР2	Часть 2 Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
		<u>Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения</u>	
4.1	1801.06-21-1-КР1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
4.2	1801.06-21-2-КР2	Часть 2 Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
		<u>Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений</u>	
		<u>Подраздел. Система электроснабжения</u>	
5.1.1	1801.06-21-1-ИОС1.1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
5.1.2	1801.06-21-2-ИОС1.2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
		<u>Подраздел. Система водоснабжения</u>	
5.2.1	1801.06-21-1-ИОС2.1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
5.2.2	1801.06-21-2-ИОС2.2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
		<u>Подраздел. Система водоотведения</u>	
5.3.1	1801.06-21-1-ИОС3.1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
5.3.2	1801.06-21-2-ИОС3.2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	

1801.06-21-СП

Изм.	Кол.у	Лист	№ док	Подп.	Дата
Н.контр.		Захаров			02.21

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П	1	
ИП Полевой А.Г. г. Краснодар		

		<u>Подраздел. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети</u>	
5.4	1801.06-21-1,2-ИОС4	Многоквартирные жилые дома (литер 1, литер 2)	
		<u>Подраздел. Сети связи</u>	
5.5.1	1801.06-21-1-ИОС5.1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
5.5.2	1801.06-21-2-ИОС5.2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
		<u>Подраздел. Технологические решения</u>	
5.7.1	1801.06-21-1-ИОС7.1	Часть 1. Многоквартирный жилой дом (литер 1)	
5.7.2	1801.06-21-2-ИОС7.2	Часть 2. Многоквартирный жилой дом (литер 2)	
6.	1801.06-21-ПОС	<u>Раздел 6. Проект организации строительства</u>	
8.	1801.06-21-ООС	<u>Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды</u>	
9.	1801.06-21-МПБ	<u>Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности</u>	
10.	1801.06-21-ОДИ	<u>Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов</u>	
		<u>Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.</u>	
10(1)	1801.04-21-ЭЭ	Многоквартирные жилые дома (литер 1, литер 2)	
		<u>Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами</u>	
12.1	1801.06-21-ТБЭ	<u>Раздел 12.1. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства</u>	
12.2	1801.06-21-НПКР	<u>Раздел 12.2. Сведения о нормативной периодичности выполнения работ по капитальному ремонту многоквартирного дома, необходимых для обеспечения безопасной эксплуатации такого дома, об объеме и о составе указанных работ</u>	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Лист

1801.06-21-СП

2

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
------	--------	------	-------	-------	------

## Содержание

### а) Оглавление

Обложка .....	0
Титульный лист .....	1
Содержание .....	2
1. Введение .....	5
2. Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов .....	5
3. Сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления.....	7
4. Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов.	9
5. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах .....	10
6. Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства.....	11
7. Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей.....	12
8. Сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности .....	13
9. Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1801.06.21-ЭЭ

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Лебедев			09.21
Проверил					
Н. контр.		Сердюков			09.21
ГИП		Захаров			09.21

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	32
ИП Полевой Александр Геннадьевич		

- должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности..... 13
10. Перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений ..... 13
11. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электроснабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации ..... 14
12. Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов ..... 16
13. Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений)..... 17
14. Описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1801.06-21-ЭЭ	Лист
							2
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инов. № подл.					

	помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, обратного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей ..... 18	18
15.	Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры ..... 20	20
16.	Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов..... 20	20
17.	Описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха..... 21	21
18.	Описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода.. 21	21
19.	Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией..... 22	22
20.	Энергетический паспорт здания..... 23	23
	<b>Перечень технических регламентов и нормативных документов ..... 33</b>	<b>33</b>

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1801.06-21-ЭЭ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

## 1. Введение

Из-за возросших требований к энергосбережению большинство эксплуатируемых ныне зданий относятся к числу неэнергоэкономичных и требуют реконструкции, особенно в части теплотехнических качеств ограждающих конструкций.

Вследствие этого выдвигается задача более интенсивного внедрения в строительство так называемых энергоэкономичных зданий.

Под энергоэкономичным следует понимать здание, в котором объемно-планировочное и конструктивное решения вместе с системой инженерного оборудования наилучшим образом обеспечивают требования экономии энергоресурсов. Вся идея проектного решения такого здания нацелена на самое экономное противодействие неблагоприятным условиям внешней среды.

Для подтверждения соответствия показателей энергосбережения и энергетической эффективности здания по теплотехническим и энергетическим критериям предназначен Энергетический паспорт здания. С его помощью обеспечивается последовательный контроль качества при проектировании, строительстве и эксплуатации здания.

Контроль качества и соответствие теплозащиты здания и отдельных его элементов действующим нормам осуществляется путем определения теплотехнических и энергетических показателей эксплуатируемого здания.

Проектируемый объект – «Среднеэтажная жилая застройка по адресу: Краснодарский край, муниципальное образование Динской район, Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Екатериненская, 7» Литер 1 и Литер 2

## 2. Сведения о типе и количестве установок, потребляющих топливо, тепловую энергию, воду, горячую воду для нужд горячего водоснабжения и электрическую энергию, параметрах и режимах их работы, характеристиках отдельных параметров технологических процессов

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1801.06-21-ЭЭ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



В здании запроектированы следующие инженерные системы:

### **Система электроснабжения.**

По классификации ПУЭ проектируемые электроприемники к потребителям II категории, и частично к I категории (оборудования пожарной сигнализации, аварийного освещения, лифтовое оборудование, системы подпора воздуха и дымоудаления).

Качество получаемой электроприемниками электроэнергии должно соответствовать требованиям ГОСТ 32144-2013.

Все электроприемники рассчитаны на потребление электроэнергии с качеством, соответствующим ГОСТ 32144-2013. Применяемые электроприемники не вносят изменений в нормы качества электрической энергии электрических сетей систем электроснабжения общего назначения переменного трехфазного и однофазного тока частотой 50 Гц в точках, к которым присоединяются электрические сети и соответствуют нормально допустимым требованиям ГОСТ 32144-2013.

### **Система водоснабжения и водоотведения.**

- - система хозяйственно-питьевого водоснабжения (В1);
- - внутренний противопожарный водопровод В2(встроенных помещений);
- - система горячего водоснабжения (Т3);
- - система циркуляции горячего водоснабжения (Т4).
- бытовая канализация жилого дома (К1);
- бытовая канализация встроенных помещений (К1.1);
- бытовая канализация встроенных помещений напорная (К1.1н);
- канализация дренажная для отведения аварийных стоков (Кд);
- внутренний водосток (К2).

### **Система отопления.**

Температурный график тепловой сети  $105 \div 70^\circ\text{C}$ .

Параметры внутреннего воздуха в помещениях приняты согласно действующим нормам. Параметры теплоносителя в системе отопления жилья и офисов  $80 \div 60^\circ\text{C}$  после ИТП.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1801.06-21-ЭЭ	Лист
							5
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Система отопления запроектирована по независимой схеме через пластинчатые теплообменники, установленные в помещениях ИТП на отм. -3.600. В помещениях ИТП для отопления устанавливаются теплообменники фирмы «РИДАН» или аналог. Температура воды в точке водоразбора ГВС 65°C.

В ИТП предусмотрена насосная группа (основной и резервный насос) для циркуляции воды в системе отопления.

ИТП предназначен для регулирования отпуска тепловой энергии, учета потребления тепловой энергии и для приготовления горячей воды на отопление и бытовые нужды.

Присоединение к наружным тепловым сетям осуществляется:

- систем отопления – по независимой схеме через пластинчатый водонагреватель;
- систем вентиляции – по зависимой схеме;
- систем горячего водоснабжения – по закрытой схеме через пластинчатый водонагреватель.

Помещение ИТП оснащено электроэнергией, водопроводом, канализацией, отоплением и вентиляцией.

### **Система вентиляции и кондиционирования**

Вентиляция жилого дома с естественным и механическим побуждением.

Для вентиляции помещений электрощитовой, насосной, ИТП предусматривается система вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Из машинного помещения лифтов предусматривается естественная вытяжная вентиляция через дефлектор (с 5.904-51) с узлом прохода (с.5.904-45). Приток воздуха осуществляется через неплотности в дверях лифта на этажах.

Приток в квартиры неорганизованный через фрамуги открывающихся окон.

Дымоудаление из лифтового холла выполняется системой вентиляции ВД 1

**Кондиционирования не требуется**

### **3. Сведения о потребности (расчетные (проектные) значения нагрузок и расхода) объекта капитального строительства в топливе, тепловой энергии, воде, горячей воде для нужд горячего водоснабжения и электрической энергии, в том числе на производственные нужды, и существующих лимитах их потребления**

**Электроснабжение.**

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1801.06-21-ЭЭ	Лист
							6
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Расчетная нагрузка жилого дома 96 квартир с электроплитами, с кондиционерами плюс административные помещения плюс наружное освещение придомовой территории составляет:

### Литер 1

Ррж.д. = 344,14кВт

### Литер 2

Ррж.д. = 344,14кВт

## **Система водоснабжения и водоотведения**

### **Основные показатели систем водоснабжения и канализации Литер 1**

Общее суточное водопотребление – 45,19 м<sup>3</sup>/сут.

Общее суточное водоотведение – 45,19 м<sup>3</sup>/сут.

Максимальный часовой расход водоотведения – 7,54 м<sup>3</sup>/ч

Максимальный секундный расход воды – 3,38 л/с.

Внутреннее пожаротушение (1 струя по 2,6 л/с) – 2,6 л/с.

Наружное пожаротушение -20 л/с.

### **Основные показатели систем водоснабжения и канализации Литер 2**

Общее суточное водопотребление – 45,19 м<sup>3</sup>/сут.

Общее суточное водоотведение – 45,19 м<sup>3</sup>/сут.

Максимальный часовой расход водоотведения – 7,54 м<sup>3</sup>/ч

Максимальный секундный расход воды – 3,38 л/с.

Внутреннее пожаротушение (1 струя по 2,6 л/с) – 2,6 л/с.

Наружное пожаротушение -20 л/с.

## **Основные показатели систем ОВ**

Наименование потребителя	Периоды года при t <sub>н</sub> , °С	Расход теплоты, кВт			
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий
<b>Литер 1</b>					
<b>Жилая часть</b>	-15	251	-	-	-

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					Лист
			1801.06-21-ЭЭ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Офисы	-15	74	127	-	-
<b>Итого по Литер 1:</b>		325	127	276	728
<b>Литер2</b>					
Жилая часть	-15	251	-	-	-
Офисы	-15	74	127	-	-
<b>Итого по Литер 2:</b>		325	127	276	728
<b>Всего</b>		650	254	552	1456

#### 4. Сведения об источниках энергетических ресурсов, их характеристиках (в соответствии с техническими условиями), о параметрах энергоносителей, требованиях к надежности и качеству поставляемых энергетических ресурсов

##### Электроснабжение.

Согласно технических условий, основным и резервным источником электропитания проект жилой комплекс по адресу: Краснодарский край, Динской район, пос. Южный, ул. Екатериненская, 7, Литер №1 и Литер №2 является проектируемая 2-х трансформаторная подстанция ТП10/0.4кВ (выполняется отдельным проектом).

Нормы качества электроэнергии соответствуют ГОСТ Р 50783-95: установленное отклонение напряжения при изменении симметричной нагрузки в диапазоне от 10 до 100% номинальной мощности – плюс/минус 2%;

Установившееся отклонение напряжения при неизменной симметричной нагрузке в диапазоне от 25 до 100% номинальной мощности 0,5%;

Переходное отклонение напряжения при сбросе/наборе симметричной нагрузки в пределах 50% пределов мощности – плюс/минус 10%;

установившееся отклонение частоты при неизменной симметричной нагрузке в пределах от 25 до 100% номинальной мощности – плюс/минус 0,5%;  
переходное отключение частоты при сбросе/наборе симметричной нагрузки в пределах 100% номинальной мощности – плюс/минус 6%.

Для потребителей электроэнергии предусмотрены уровни номинальных напряжений в соответствии с ГОСТ 21128 – 83 и ГОСТ 721-77:

для сетей приемников: 220 В (0,22 кВ), 10 кВ частота 50 Гц;

для трансформаторов – вторичное напряжение больше номинального на 5 % - 400 В (0,4 кВ) и 10,5 кВ, 50 Гц;

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			1801.06-21-ЭЭ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

нормально допустимые значения установившегося отклонения напряжения на выводах приемников электрической энергии плюс/минус 5%;

предельно допустимые значения установившегося отклонения напряжения на выводах приемников электрической энергии – плюс/минус 10%.

Основными критериями контроля качества электроэнергии (КЭ) являются: сертификация электроэнергетики или КЭ на соответствие требованиям ГОСТ 32144—2013;

проверка выполнения технических условий на присоединение к электрической сети.

### **Водоснабжение.**

Источником водоснабжения проектируемого жилого комплекса являются проектируемые кольцевые наружные сети водоснабжения.

Гарантируемый напор в точке подключения составляет -10,00 м вод. ст.

### **Теплоснабжение.**

Источником теплоснабжения является котельная расположенная в п. Южный.

Температурный график тепловой сети  $105 \div 70^{\circ}\text{C}$ .

## **5. Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии и описание решений по обеспечению электроэнергией электроприемников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах**

В проекте принята схема, обеспечивающая требуемую надежность у электроприемников I категории с устройством автоматического ввода резерва (АВР) и с ручным переключением на резервный ввод для потребителей II категории.

Проектом предусматривается электропитание и управление всеми силовыми электроприемниками, для которых пусковая аппаратура и кабельная продукция выбираются в данном проекте.

Согласно ПУЭ отходящие от ВРУ питающие и распределительные трехфазные сети выполняются пятипроводными, групповые распределительные однофазные сети – трехпроводными.

Кабельные линии выполнены кабелем:

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1801.06-21-ЭЭ	Лист
							9
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инд. № подл.					

- с медными жилами ВВГнг(А)-LS сечением не менее чем 1,5мм<sup>2</sup>, для сети ремонтного и рабочего освещения, распределительной сети и питающих линий;
- с медными жилами огнестойкий ВВГнг(А)-FRLS сечением не менее чем 1,5мм<sup>2</sup> для потребителей I категории.

Кабельные линии прокладываются в металлическом лотке, в гофрированной трубе. При проходе через перекрытия: металлический лоток и металлическая труба. Все проходы кабельных линий заделываются огнезащитным составом.

Сечения проводов и кабелей выбраны по максимально-допустимому току, проверены по потере напряжения, срабатыванию защит при однофазном коротком замыкании на землю и при перегрузках.

Питание наружного электроосвещения осуществляется от ЩУО1 кабелем ВББШв-5х6, проложенным в траншее на глубине 0,7м, под автодорогой на глубине 1м в трубе АЦ

## **6. Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях, характеризующих годовую удельную величину расхода энергетических ресурсов в объекте капитального строительства**

Основным показателем общей энергетической характеристики здания является класс энергосбережения здания, определяемый в соответствии с требованиями табл. 15 СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», зависимый от величины отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление здания за отопительный период с учетом воздухообмена, теплопоступлений и ориентации здания  $q_{оттр}$  от нормативного расхода тепловой энергии  $q_{оттр}$ .

Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых зданий равна  $q_{оттр} = 0,336 \text{ Вт}/(\text{м}^3\text{оС})$ .

Согласно приказу №1550/пр от 17 ноября 2017 года для вновь возводимых зданий с 1 июля 2018 года удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию уменьшается на 20%. Следовательно,  $q_{оттр} = 0,269 \text{ Вт}/(\text{м}^3\text{оС})$ .

### **Энергетические нагрузки здания**

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1801.06-21-ЭЭ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Позиция по разделу ПЗУ (литер)	Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период приведенный к базовому уровню		Расчетное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания $q_{отв}$ ; Вт/(м <sup>3</sup> оС)	Нормативное значение удельной характеристик и расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания $q_{отгр}$ ; Вт/(м <sup>3</sup> оС)	Класс энергосбережения	Величина отклонения расчетного значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление
	Единица измерения	Значение показателя				
1	кВт · ч/(м <sup>3</sup> · год)	12.852	0.199	0.269	В (Высокий)	-26.1%.
	кВт · ч/(м <sup>2</sup> · год)	40.828				
2	кВт · ч/(м <sup>3</sup> · год)	12.852	0.199	0.269	В (Высокий)	-26.1%.
	кВт · ч/(м <sup>2</sup> · год)	40.828				

### 7. Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов энергетических ресурсов и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей

При проектировании всех типов зданий удельный расход энергетических ресурсов рассчитывается на 1 м<sup>3</sup> отапливаемого объема. При эксплуатации многоквартирных домов удельный расход энергетических ресурсов рассчитывается на 1 м<sup>2</sup> общей площади квартир и полезной площади нежилых помещений многоквартирных домов и включает в себя суммарный удельный годовой расход тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, а также на электроснабжение в части расхода электрической энергии на общедомовые нужды. Указанный удельный годовой расход энергетических ресурсов устанавливается в соответствии с пунктом 22 Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов, утвержденных приказом Минстроя России от 6 июня 2016 года №399/пр.

Для многоквартирных домов высотой 7 этажей при ГСОП= 2538 оС·сут/год расход тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и электроэнергию на общедомовые нужды должен быть не более **206.3** кВт·ч/м<sup>2</sup> (в т.ч. **54.83** кВт·ч/м<sup>2</sup> тепловой энергии на отопление и вентиляцию).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1801.06-21-ЭЭ	Лист
							11

## 8. Сведения о классе энергетической эффективности и о повышении энергетической эффективности

Класс энергетической эффективности определяется органом государственного строительного надзора в соответствии с утвержденными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти правилами определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов, требования к которым устанавливаются Правительством Российской Федерации. Класс энергетической эффективности вводимого в эксплуатацию многоквартирного дома указывается в заключении органа государственного строительного надзора о соответствии построенного, реконструированного, прошедшего капитальный ремонт многоквартирного дома также требованиям энергетической эффективности.

Выполнение требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений при проектировании, строительстве, реконструкции зданий, строений, сооружений обеспечивается путем достижения значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию согласно требованиям Приказа Минстроя и ЖКХ РФ от 17.11.2017г №1550/пр, при соблюдении санитарно-гигиенических требований к помещениям зданий, строений, сооружений.

## 9. Перечень требований энергетической эффективности, которым здание, строение и сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, и сроки, в течение которых в процессе эксплуатации должно быть обеспечено выполнение указанных требований энергетической эффективности

При вводе в эксплуатацию здания застройщик обеспечивает подтверждение соответствия удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию и, далее, не реже 1 раза в 5 лет путем получения значений потребления энергетических ресурсов по показаниям приборов учета с пересчетом в соответствии с фактическими условиями указанных значений к расчетным условиям, влияющим на объем потребления энергетических ресурсов.

## 10. Перечень технических требований, обеспечивающих достижение показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности для зданий, строений и сооружений

Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений должны включать в себя:

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1801.06-21-ЭЭ	Лист
							12
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инд. № подл.							



- 1) показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении;
- 2) требования к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;
- 3) требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений, сооружений и к их свойствам, к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям, а также требования к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта зданий, строений, сооружений, так и в процессе их эксплуатации.

**11. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности и требований оснащённости зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов, включающий мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к архитектурным, конструктивным, функционально-технологическим и инженерно-техническим решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений, и если это предусмотрено в задании на проектирование, - требований к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах электро-снабжения, водоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и газоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта, так и в процессе эксплуатации**

#### **Конструктивные решения.**

Ограждающие конструкции здания, кроме светопрозрачных, приняты с рациональным использованием эффективных теплоизоляционных материалов.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1801.06-21-ЭЭ							13
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Заполнение оконных проемов, входных дверей в здание приняты с достаточными показателями сопротивления теплопередаче и для окон с достаточным сопротивлением воздухопроницанию.

Показатель компактности здания, определяемый по принятому объемно-планировочному решению здания, находится в пределах рекомендуемой величины.

Проектное решение входов в здание предусматривается через отапливаемые тамбуры или непосредственно с применением тепловой завесы.

Принятые материалы утепления в наружных ограждающих конструкциях достаточно эффективны, имеют все необходимые лицензии и сертификаты, обеспечивают необходимый уровень тепловой защиты здания.

Окна выполнены в металлопластиковом исполнении с теплотехническими характеристиками, соответствующими нормативным показателям.

Заполнение зазоров в местах примыкания окон к наружным стенам предусмотрено синтетическими вспенивающимися материалами. Все притворы окон и наружных дверей должны содержать уплотнительные прокладки (не менее двух) из силиконовых материалов или морозостойкой резины.

#### **Электроснабжение.**

В проекте применяется энергоэффективное оборудование, соответствующее требованиям государственных стандартов и других нормативных документов.

Для обеспечения энергосбережения в электроустановках проектом предусмотрено:

- трехфазный ввод, неравномерность нагрузки при распределении ее по фазам не превышает 15%;
- автоматическое управление электроприемниками в зависимости от их технологического предназначения;
- применение светодиодных светильников.

#### **Водоснабжение.**

Обеспечение экономии воды и ее рационального использования осуществляется комплексом мер предусмотренных проектными решениями по устройству систем водоснабжения, а именно:

- применение современных полипропиленовых трубопроводов, имеющих больший срок эксплуатации и улучшенные надежность свойства;
- применение современной, более совершенной трубопроводной арматуры;
- установка современных, точных средств измерения расхода воды;
- установка современной, энергосберегающей водоразборной и наполнительной арматуры, смесители рычажкового типа, арматура с порционным отпуском воды;
- обеспечение требуемых избыточных напоров у водоразборных приборов потребителей.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1801.06-21-ЭЭ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

Все магистральные трубопроводы изолируются.

Все вышеуказанные мероприятия позволят обеспечить экономию воды и ее рациональное использование за счет снижения количества аварий и утечек, снижения избыточных напоров у потребителей, более экономного потребления воды и обеспечения постоянного и качественного учета расходов

### **Теплоснабжение.**

С целью экономии тепловой и электрической энергии предусмотрены следующие мероприятия:

- тепловая изоляция трубопроводов системы отопления,
- тепловая изоляция воздуховодов системы вентиляции, тепловая изоляция трубопроводов системы теплоснабжения.

Системы автоматизации процесса регулирования отопления и вентиляции воздуха:

- для регулирования теплоотдачи отопительных приборов на подводках устанавливаются автоматические терморегуляторы;
- для наладки и регулирования систем отопления здания устанавливаются балансировочные клапана фирма «Herz» или аналог

## **12.Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемых энергетических ресурсов**

### **Электроснабжение.**

На вводе в здание запроектирован технический учет с разделением нагрузок на общедомовые и нагрузки квартир.

В поэтажных щитах запроектирован поквартирный учет электроэнергии.

Для осуществления диспетчеризации учета потребления электроэнергии проектом приняты счетчики, осуществляющие измерение и учет активной и реактивной электроэнергии в трехфазных цепях, с возможностью передачи данных по цифровому интерфейсу RS485 в единую систему параметризации и учета потребляемой электроэнергии.

### **Водоснабжение.**

Проектом обеспечена организация непрерывного контроля за расходом воды в сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Для учета водопотребления в проектируемом здании помещении насосной станции (ВНС/ИТП) для общего водопотребления холодной воды на вводе предусматривается водомерный узел с водомером Ду-32 (с импульсным выходом).

Перед водомером устанавливается гибкая вставка, обеспечивающая продольные перемещения концов трубопровода.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1801.06-21-ЭЭ							15
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Счетчик устанавливаются на трубопроводе в горизонтальном положении, что соответствует метрологическому классу В по ГОСТ 50193.1-92.

Счетчик ВСХд-32 подобран с учетом пропускной способности среднечасового расхода воды за период потребления и не превышает эксплуатационный расход по паспорту.

Для контроля расхода воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения внутри квартир и санузлах офисных помещений дома предусматривается установка водомерных узлов с крельчатками счётчиками ВСХд-15 (на системе В1) и ВСГд-15 (на системе Т3).

Счетчик устанавливаются на трубопроводе в горизонтальном положении, что соответствует метрологическому классу В по ГОСТ 50193.1-92.

Потери давления не превышают 0,05 Мпа (для крыльчатых).

#### **Теплоснабжение.**

В помещениях ИТП предусмотрена установка общедомовых приборов учета тепловой энергии. По каналу GSM информация от тепловычислителя передается на диспетчерский пункт. Для поквартирного учета тепла предусматривается установка индивидуальных прибора учета тепловой энергии на ответвлениях коллектора.

Для учета тепла офисов предусматривается установка прибора учета тепловой энергии в ИТП.

### **13.Обоснование выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции и капитального ремонта с целью обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (с учетом требований энергетической эффективности в отношении товаров, используемых для создания элементов конструкций зданий, строений, сооружений, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений)**

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1801.06-21-ЭЭ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

Все проектные решения конструктивной части и инженерных коммуникаций выполнены согласно требованиям нормативной документации. С целью обеспечения соответствия здания требованиям энергетической эффективности при осуществлении строительства многоквартирного дома необходимо соблюдать проектные решения, применять материалы и оборудование, указанное в спецификации после разработки проектной документации стадии «Рабочая документация», с соблюдением технических характеристик и соответствующего качества.

Питание электроприемников предусматривается от сети напряжением 380В с глухозаземленной нейтралью -TN-C.

При решении схемы электроснабжения на территории учитывались следующие обстоятельства:

- размещение электрических нагрузок на генеральном плане;
- требования к обеспечению надежности системы электроснабжения;
- технологическая взаимосвязь потребителей;
- обеспечивает возможность проведения ремонтных и эксплуатационных работ на отдельных элементах сети без отключения соседних присоединений.

По характеру требований в отношении надежности и бесперебойности электроснабжения электроприемники полигона относятся к потребителям I и II категории по ПУЭ согласно технологическому заданию.

В качестве инженерно-технических решений для соответствия требованиям энергетической эффективности принятой системы электроснабжения здания и сооружений предусматривается:

- установка распределительных щитов в центре нагрузки;
- прокладка питающих линий от центра нагрузок согласно генерального плана;
- применение проводов с более высокой пропускной способностью для обеспечения пониженных потерь напряжения в линиях.

**14. Описание и обоснование принятых архитектурных, конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в от-**

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1801.06-21-ЭЭ	Лист
							17
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

**ношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды, решений по отделке помещений, решений, обеспечивающих естественное освещение помещений с постоянным пребыванием людей**

#### Требования к ограждающим конструкциям

Принятые в проекте конструктивные решения ограждающих конструкций удовлетворяют минимальным требованиям тепловой защиты согласно СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» и СП 23-101-2004 «Проектирование тепловой защиты зданий».

Значения приведенного сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций здания удовлетворяют минимальным требованиям теплотехники и обеспечивают невыпадение конденсата на внутренних поверхностях ограждающих конструкций.

При строительстве использовать окна и балконные двери имеющие показатели не ниже: а) сопротивление теплопередаче  $R_F=0,56 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$ ; б) сопротивление воздухопроницанию  $R_{trF}=0,31 \text{ м}^2 \cdot \text{ч}/\text{кг}$ .

Конструкция наружных стен (типа 1) должна иметь состав:

слой 1 (наружный) – облицовочный слой из стальных кассет;

слой 2 – вентилируемый зазор – 50мм;

слой 3 – утеплитель из минеральной ваты ( $\lambda_a=0,045$ ) – 100 мм;

слой 4 – газобетонный блок Д500 - 200 мм;

Конструкция наружных стен (типа 2) должна иметь состав:

слой 1 (наружный) – облицовочный слой из стальных кассет;

слой 2 – вентилируемый зазор – 30мм;

слой 3 – утеплитель из минеральной ваты ( $\lambda_a=0,045$ ) – 150 мм;

слой 4 – несущий каркас из железобетона - 240 мм;

Конструкция «теплый чердак» (тип Т1) должна иметь состав:

слой 1 (наружный) – гидроизоляция по стяжке;

слой 2 – утеплитель из минеральной ваты ( $\lambda_a=0,047$ ) - 200 мм;

слой 3 – пароизоляция;

слой 4 – ЖБ плита перекрытия – 200 мм;

слой 5 – чердачное пространство;

слой 6 - ЖБ плита перекрытия – 200 мм.

Конструкция покрытия лестнично-лифтового узла (тип 1) должна иметь состав:

Изм.	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	№ док.	Подп.	Дата	1801.06-21-ЭЭ	Лист
									18
Изм.	№ док.	Подп.	Дата	Изм.	№ док.	Подп.	Дата	1801.06-21-ЭЭ	Лист
									18

слой 1 (наружный) – гидроизоляция по стяжке;  
 слой 2 – утеплитель из минеральной ваты ( $\lambda_a=0,047$ ) - 200 мм;  
 слой 3 – пароизоляция;  
 слой 4 – ЖБ плита перекрытия – 200 мм.  
 Конструкция перекрытия над техподпольем (тип 2) должна иметь состав:  
 слой 1 – стяжка пола – 100 мм;  
 слой 2 – ЖБ плита перекрытия – 200 мм.  
 слой 3 – утеплитель из минеральной ваты ( $\lambda_a=0,047$ ) – 100 мм.

**15. Спецификацию предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход энергии и ресурсов, в том числе основные их характеристики, сведения о типе и классе предусмотренных проектом проводов и осветительной арматуры**

Подбор оборудования, изделий и материалов производится в проектной документации стадии «Рабочая документация».

**16. Описание мест расположения приборов учета используемых энергетических ресурсов, устройств сбора и передачи данных от таких приборов**

**Электроснабжение.**

На вводе в здание запроектирован технический учет с разделением нагрузок на общедомовые и нагрузки квартир.

В поэтажных щитах запроектирован поквартирный учет электроэнергии.

Для осуществления диспетчеризации учета потребления электроэнергии проектом приняты счетчики, осуществляющие измерение и учет активной и реактивной электроэнергии в трехфазных цепях, с возможностью передачи данных по цифровому интерфейсу RS485 в единую систему параметризации и учета потребляемой электроэнергии.

**Водоснабжение.**

Проектом обеспечена организация непрерывного контроля за расходом воды в сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Для учета водопотребления в проектируемом здании помещении насосной станции (ВНС/ИТП) для общего водопотребления холодной воды на вводе предусматривается водомерный узел с водомером Ду-32 (с импульсным выходом).

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
			1801.06-21-ЭЭ							19
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Перед водомером устанавливается гибкая вставка, обеспечивающая продольные перемещения концов трубопровода.

Счетчик устанавливаются на трубопроводе в горизонтальном положении, что соответствует метрологическому классу В по ГОСТ 50193.1-92.

Счетчик ВСХд-32 подобран с учетом пропускной способности среднечасового расхода воды за период потребления и не превышает эксплуатационный расход по паспорту.

Для контроля расхода воды в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения внутри квартир и санузлах офисных помещений дома предусматривается установка водомерных узлов с крельчатками счётчиками ВСХд-15 (на системе В1) и ВСГд-15 (на системе Т3).

Счетчик устанавливаются на трубопроводе в горизонтальном положении, что соответствует метрологическому классу В по ГОСТ 50193.1-92.

Потери давления не превышают 0,05 Мпа (для крельчатых).

#### **Теплоснабжение.**

В помещениях ИТП предусмотрена установка общедомовых приборов учета тепловой энергии. По каналу GSM информация от тепловычислителя передается на диспетчерский пункт. Для поквартирного учета тепла предусматривается установка индивидуальных прибора учета тепловой энергии на ответвлениях коллектора.

Для учета тепла офисов предусматривается установка прибора учета тепловой энергии в ИТП.

### **17. Описание и обоснование применяемых систем автоматизации и диспетчеризации и контроля тепловых процессов (для объектов производственного назначения) и процессов регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

Автоматизация ИТП обеспечивает круглосуточный режим работы без постоянного обслуживающего персонала.

Проектной документацией предусмотрено автоматическое регулирование и ограничение температуры в контуре системы отопления (80-60°C).

Регулировочный узел температуры с автоматикой, предусмотренный на вводе в здание позволяет поддерживать комфортные условия проживания за счет контроля параметров теплоносителей: температуры и давления сетевой воды, воды системы отопления и горячего водоснабжения.

### **18. Описание схемы прокладки наружного противопожарного водопровода**

Изм.	№ докл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	1801.06-21-ЭЭ	



Наружное пожаротушение предусматривается от двух существующих пожарных гидрантов, расположенных в радиусе не более 200м от наружных стен здания.

### **19.Сведения об инженерных сетях и источниках обеспечения строительной площадки водой, электроэнергией, тепловой энергией**

На время строительно-отделочных работ, во встроенных нежилых помещениях и квартирах устанавливаются щиты механизации ЩМх. От щитов механизации предусматривается подключение временного освещения 20лк и средств малой механизации.

Строительная площадка обеспечивается питьевой водой, отвечающей санитарно - гигиеническим требованиям Госсанэпидемнадзора.

Обеспечение строительства водой, электроэнергией осуществляется от действующих сетей. Тепловая энергия не требуется.

Технические условия на временные подключения к существующим сетям должны быть переданы Заказчиком Подрядчику для разработки проекта производства работ не менее чем за 1 месяц до начала строительства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1801.06-21-ЭЭ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.

## 20. Энергетический паспорт здания.

### 20.1 Литер 1

#### 1 Общая информация

Дата заполнения (число, месяц, год)	02.09.2021
Адрес здания	Краснодарский край, Динской район, п. Южный, ул. Екатериненская, 7. Литер 1
Разработчик проекта	ИП Полевой Александр Геннадьевич
Адрес и телефон разработчика	Ответственный исполнитель – Лебедев М.И. +7(952)857-57-50 <a href="mailto:Miroslav_swan@list.ru">Miroslav_swan@list.ru</a>
Шифр проекта	1801.06-21-1 «Среднеэтажная жилая застройка по адресу: Краснодарский край, муниципальное образование Динской район, Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Екатериненская, 7. Литер 1».
Назначение здания, серия	Жилой дом
Этажность, количество секций	7, 2
Количество квартир	120
Расчетное количество жителей/сотрудников	324+24
Размещение в застройке	Отдельно стоящее
Конструктивное решение	Монолитное железобетонное смешанный каркас

#### 2 Расчетные условия

Расчетный параметр	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1 Расчетная температура наружного воздуха для проектирования теплозащиты	tn	°С	Минус 14
2 Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	tot	°С	2.5
3 Продолжительность отопительного периода	zot	сут/год	145

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			1801.06-21-ЭЭ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Расчетный параметр	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
4 Градусо-сутки отопительного периода	ГСОП	°С · сут/год	2538
5 Расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования теплозащиты	tв	°С	20
6 Расчетная температура чердака	tчерд	°С	-
7 Расчетная температура подвала	tподп	°С	20

### 3 Показатели геометрические

Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
8 Сумма площадей этажей здания	Aот, м2	9060.6	
9 Площадь жилых помещений	Aж, м2	3569.66	
10 Расчетная площадь (общественных зданий)	Ар, м2	1651.78	
11 Отапливаемый объем	Vот, м3	28784.79	
12 Коэффициент остекленности фасада здания	f	0.116	
13 Показатель компактности здания	Kкомп	0.259	
14 Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания, в том числе:	A <sup>огр.</sup> , м2	7451.2	
фасадов	Aфас	3877.2	
входных дверей	Адв	71.4	
покрытий	Акр1	1187.4	
Пола по грунту	Ар2	1187.4	
Стен ниже уровня земли	Апод	540.9	
окон	Аок.1	586.9	
окон по сторонам света		0	
С		312.7	
В		0	
Ю		0	
З		274.2	
Зенитных фонарей		0	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1801.06-21-ЭЭ

Лист

23

#### 4 Показатели теплотехнические

Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Нормируемое значение показателя	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
16 Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в том числе:	$R_{\Sigma}^{пр}$ , м <sup>2</sup> · °С/Вт			
наружных стен	R <sub>ст1</sub>	1.442	2.215	
окон	R <sub>ок.1</sub>	0.323	0.51	
входных дверей	R <sub>дв</sub>	0.586	1.2	
Покрытия	R <sub>пер1</sub>	2.775	3.488	
Перекрытия под балконами	R <sub>пер2</sub>	2.434	2.687	
Стен ниже уровня земли и пола по грунту	R <sub>пол</sub>	-	4.89	

#### 5 Показатели вспомогательные

Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Нормируемое значение показателя	Расчетное проектное значение показателя
17 Удельная теплозащитная характеристика здания	K <sub>об</sub>	0.233	0.127
18 Кратность воздухообмена здания за отопительный период при удельной норме воздухообмена	n <sub>в</sub> , ч <sup>-1</sup>		0.667
19 Удельные бытовые тепловыделения в здании	q <sub>int</sub> , Вт/м <sup>2</sup>	-	14.904
20 Тарифная цена тепловой энергии для проектируемого здания	С <sub>тепл</sub> , руб/кВт · ч		
21 Удельная цена отопительного оборудования и подключения к тепловой сети в районе строительства	С <sub>от</sub> , руб/(кВт · ч/год)		
22 Удельная прибыль от экономии энергетической единицы	Ω <sub>пр</sub> , руб/(кВт · ч/год)	-	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1801.06-21-ЭЭ

Лист

24

### 6 Удельные характеристики

Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Нормируемое значение показателя	Расчетное проектное значение показателя
23 Удельная теплозащитная характеристика здания	к <sub>об</sub> , Вт/(м <sup>3</sup> · °С)	0.233	0.127
24 Удельная вентиляционная характеристика здания	к <sub>вент</sub> , Вт/(м <sup>3</sup> · °С)		0.203
25 Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания	к <sub>быт</sub> , Вт/(м <sup>3</sup> · °С)		0.154
26 Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации	к <sub>рад</sub> , Вт/(м <sup>3</sup> · °С)		0.034

### 7 Коэффициенты

Показатель	Обозначение показателя	Нормативное значение показателя
27 Коэффициент эффективности авторегулирования отопления	ζ	0,95
28 Коэффициент, учитывающий снижение теплопотребления жилых зданий при наличии поквартирного учета тепловой энергии на отопление	ξ	0
29 Коэффициент эффективности рекуператора	кэф	0
30 Коэффициент, учитывающий снижение использования теплопоступлений в период превышения их над теплопотерями	ν	0.738
31 Коэффициент учета дополнительных теплопотерь системы отопления	β <sub>h</sub>	1,0

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1801.06-21-ЭЭ

Лист

25

### 8 Комплексные показатели расхода тепловой энергии

Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Значение показателя
32 Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период	$q_{от}^p$ , Вт/(м <sup>3</sup> · °С) Вт/(м <sup>2</sup> · °С)	0.199
33 Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период	$q_{от}^{нр}$ , Вт/(м <sup>3</sup> · °С) Вт/(м <sup>2</sup> · °С)	0.269
34 Класс энергосбережения		В
35 Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите		Да

### 9 Энергетические нагрузки здания

Показатель	Обозначение	Единица измерения	Значение показателя
36 Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период	$q$	кВт · ч/(м <sup>3</sup> · год)	12.092
		кВт · ч/(м <sup>2</sup> · год)	38.417
37 Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период	$Q_{от}^{tot}$	кВт · ч/год	348077.99
38 Общие теплопотери здания за отопительный период	$Q_{от}^{tot}$	кВт · ч/год	579807.55

Энергетический паспорт составлен на основании расчетов, выполненных **ИП Полевой Александр Геннадьевич** и хранятся в архиве организации (Альбом **1801.06-21-ЭЭ-Р**)

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1801.06-21-ЭЭ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		

**20.2 Литер 2****1 Общая информация**

Дата заполнения (число, месяц, год)	02.09.2021
Адрес здания	Краснодарский край, Динской район, п. Южный, ул. Екатериненская, 7. Литер 2
Разработчик проекта	ИП Полевой Александр Геннадьевич
Адрес и телефон разработчика	Ответственный исполнитель – Лебедев М.И. +7(952)857-57-50 <a href="mailto:Miroslav_swan@list.ru">Miroslav_swan@list.ru</a>
Шифр проекта	1801.06-21-2 «Среднеэтажная жилая застройка по адресу: Краснодарский край, муниципальное образование Динской район, Южно-Кубанское сельское поселение, п. Южный, ул. Екатериненская, 7. Литер 2».
Назначение здания, серия	Жилой дом
Этажность, количество секций	7, 2
Количество квартир	120
Расчетное количество жителей/сотрудников	324+24
Размещение в застройке	Отдельно стоящее
Конструктивное решение	Монолитное железобетонное смешанный каркас

**2 Расчетные условия**

Расчетный параметр	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
1 Расчетная температура наружного воздуха для проектирования теплозащиты	tn	°С	Минус 14
2 Средняя температура наружного воздуха за отопительный период	tot	°С	2.5
3 Продолжительность отопительного периода	zот	сут/год	145
4 Градусо-сутки отопительного периода	ГСОП	°С · сут/год	2538

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1801.06-21-ЭЭ

Лист

27

Расчетный параметр	Обозначение параметра	Единица измерения	Расчетное значение
5 Расчетная температура внутреннего воздуха для проектирования теплозащиты	tв	°С	20
6 Расчетная температура чердака	tчерд	°С	-
7 Расчетная температура подвала	tподп	°С	20

### 3 Показатели геометрические

Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
8 Сумма площадей этажей здания	Aот, м <sup>2</sup>	9060.6	
9 Площадь жилых помещений	Aж, м <sup>2</sup>	3569.66	
10 Расчетная площадь (общественных зданий)	Ар, м <sup>2</sup>	1651.78	
11 Отапливаемый объем	Vот, м <sup>3</sup>	28784.79	
12 Коэффициент остекленности фасада здания	f	0.116	
13 Показатель компактности здания	Kкомп	0.259	
14 Общая площадь наружных ограждающих конструкций здания, в том числе:	A <sub>огра</sub> , м <sup>2</sup>	7451.2	
фасадов	Aфас	3877.2	
входных дверей	Адв	71.4	
покрытий	Акр1	1187.4	
Пола по грунту	Ар2	1187.4	
Стен ниже уровня земли	Апод	540.9	
окон	Аок.1	586.9	
окон по сторонам света		0	
	С	0	
	В	312.7	
	Ю	0	
	З	274.2	
Зенитных фонарей		0	

Инов. № подл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1801.06-21-ЭЭ

Лист

28



## 4 Показатели теплотехнические

Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Нормируемое значение показателя	Расчетное проектное значение	Фактическое значение
16 Приведенное сопротивление теплопередаче наружных ограждений, в том числе:	$R_{\Sigma}^{пр}$ , м <sup>2</sup> · °С/Вт			
наружных стен	R <sub>ст1</sub>	1.442	2.215	
окон	R <sub>ок.1</sub>	0.323	0.51	
входных дверей	R <sub>дв</sub>	0.586	1.2	
Покрытия	R <sub>пер1</sub>	2.775	3.488	
Перекрытия под балконами	R <sub>пер2</sub>	2.434	2.687	
Стен ниже уровня земли и пола по грунту	R <sub>пол</sub>	-	4.89	

## 5 Показатели вспомогательные

Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Нормируемое значение показателя	Расчетное проектное значение показателя
17 Удельная теплозащитная характеристика здания	K <sub>об</sub>	0.233	0.127
18 Кратность воздухообмена здания за отопительный период при удельной норме воздухообмена	n <sub>в</sub> , ч <sup>-1</sup>		0.667
19 Удельные бытовые тепловыделения в здании	q <sub>int</sub> , Вт/м <sup>2</sup>	-	14.904
20 Тарифная цена тепловой энергии для проектируемого здания	С <sub>тепл</sub> , руб/кВт · ч		
21 Удельная цена отопительного оборудования и подключения к тепловой сети в районе строительства	С <sub>от</sub> , руб/(кВт · ч/год)		
22 Удельная прибыль от экономии энергетической единицы	Ω <sub>пр</sub> , руб/(кВт · ч/год)	-	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1801.06-21-ЭЭ

Лист

29

### 6 Удельные характеристики

Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Нормируемое значение показателя	Расчетное проектное значение показателя
23 Удельная теплозащитная характеристика здания	к <sub>об</sub> , Вт/(м <sup>3</sup> · °С)	0.233	0.127
24 Удельная вентиляционная характеристика здания	к <sub>вент</sub> , Вт/(м <sup>3</sup> · °С)		0.203
25 Удельная характеристика бытовых тепловыделений здания	к <sub>быт</sub> , Вт/(м <sup>3</sup> · °С)		0.154
26 Удельная характеристика теплопоступлений в здание от солнечной радиации	к <sub>рад</sub> , Вт/(м <sup>3</sup> · °С)		0.034

### 7 Коэффициенты

Показатель	Обозначение показателя	Нормативное значение показателя
27 Коэффициент эффективности авторегулирования отопления	ζ	0,95
28 Коэффициент, учитывающий снижение теплопотребления жилых зданий при наличии поквартирного учета тепловой энергии на отопление	ξ	0
29 Коэффициент эффективности рекуператора	кэф	0
30 Коэффициент, учитывающий снижение использования теплопоступлений в период превышения их над теплопотерями	ν	0.738
31 Коэффициент учета дополнительных теплопотерь системы отопления	β <sub>h</sub>	1,0

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1801.06-21-ЭЭ

Лист

30

### 8 Комплексные показатели расхода тепловой энергии

Показатель	Обозначение показателя и единица измерения	Значение показателя
32 Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период	$q_{от}^p$ , Вт/(м <sup>3</sup> · °С) Вт/(м <sup>2</sup> · °С)	0.199
33 Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий за отопительный период	$q_{от}^{нр}$ , Вт/(м <sup>3</sup> · °С) Вт/(м <sup>2</sup> · °С)	0.269
34 Класс энергосбережения		В
35 Соответствует ли проект здания нормативному требованию по теплозащите		Да

### 9 Энергетические нагрузки здания

Показатель	Обозначение	Единица измерения	Значение показателя
36 Удельный расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период	$q$	кВт · ч/(м <sup>3</sup> · год)	12.092
		кВт · ч/(м <sup>2</sup> · год)	38.417
37 Расход тепловой энергии на отопление зданий за отопительный период	$Q_{от}^{tot}$	кВт · ч/год	348077.99
38 Общие теплопотери здания за отопительный период	$Q_{от}^{tot}$	кВт · ч/год	579807.55

Энергетический паспорт составлен на основании расчетов, выполненных **ИП Полевой Александр Геннадьевич** и хранятся в архиве организации (Альбом **1801.06-21-ЭЭ-Р**)

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1801.06-21-ЭЭ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		

### Перечень технических регламентов и нормативных документов

1. Приказ №985 от 4 июля 2020 г. Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" и о признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации.
2. СП 131.13330.2018 «Строительная климатология».
3. Справочное пособие к СНиП «Расчет и проектирование ограждающих конструкций зданий».
4. СП 60.13330.2016 "СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".
5. СП 50.13330-2012 «Тепловая защита зданий».
6. СП 230.1325800.2015 «Конструкции ограждающие зданий. Характеристики теплотехнических неоднородностей».
7. СТО 00044807-001-2006 «Теплозащитные свойства ограждающих конструкций зданий».
8. ГОСТ 7076 «Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме».
9. ГОСТ 25609 «Материалы полимерные рулонные и плиточные для полов. Метод определения показателя теплоусвоения».
10. ГОСТ 7025 «Кирпич и камни керамические и силикатные. Методы определения водопоглощения, плотности и контроля морозостойкости».
11. ГОСТ 17177 «Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1801.06-21-ЭЭ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.		Подп.